

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 37 474.0

Anmeldetag: 16. August 2002

Anmelder/Inhaber: HARTING Vending GmbH & Co KG,
Espelkamp/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder
banknotenbetätigte Automaten

Priorität: 01.08.2002 DE 102 35 120.1

IPC: G 07 D, G 07 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 05. Juni 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Weihmayer

HARTING Vending GmbH & Co. KG

Max-Planck-Str. 1

D-32339 Espelkamp

2002-08-14

P202-17 DE1 P 4

5

Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte
Automaten

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte Automaten, insbesondere Waren- oder Dienstleistungsautomaten, bei denen der Verkaufsvorgang nach Einwurf von Münzen und/oder Eingabe von Banknoten nach Erreichen eines ausreichenden Kreditbetrages ausgelöst bzw. die Dienstleistung zur Verfügung gestellt wird.

15

Bei münz- und oder banknotenbetätigten Verkaufsautomaten wird üblicherweise nach Eingabe der Zahlungsmittel ein Warenausgabevorgang ausgelöst, wobei vor Auslösung des Warenausgabevorganges in einer Prüfeinrichtung die Zahlungsmittel auf Echtheit geprüft werden. Es wird dabei auch bei gestückelt eingegebenen Zahlungsmitteln der Gesamtwert der eingegebenen Zahlungsmittel ermittelt und der Warenausgabevorgang erst ausgelöst, wenn der Gesamtwert dem Wert der auszugebenden Ware entspricht.

20

25

Bekannte Prüfeinrichtungen ermitteln im allgemeinen Falschgeld mit großer Sicherheit, wenn sie entsprechend empfindlich eingestellt sind. Dabei kommt es aber je nach eingestellter Empfindlichkeit entweder dazu, dass auch an sich gültige Zahlungsmittel abgewiesen werden oder dass falsche Zahlungsmittel als echt erkannt werden.

30

In der Vergangenheit hat sich herausgestellt, dass in betrügerischer Absicht den echten Zahlungsmitteln recht nahe kommende Fälschungen verwendet werden, die nur von extrem empfindlich eingestellten Prüfeinrichtungen ermitteln werden können. Die bedeutet dann, dass die üblicherweise verwendeten Prüfeinrichtungen durch neue, extrem empfindlich einstellbare Prüfein-

richtungen ersetzt werden müssen, wobei eine große Abweiserate auch gültiger Zahlungsmittel in Kauf genommen werden muss.

5 Es hat sich herausgestellt, dass bei Betrugsversuchen mit gefälschten Zahlungsmitteln in der Regel ein Zahlungsmittel eines bestimmten Wertes immer wieder verwendet wird. Man kann somit davon ausgehen, dass ein Betrugsversuch vorliegt, wenn für aufeinander folgende Bezahlvorgänge stets Zahlungsmittel des gleichen Wertes verwendet werden.

10 Des weiteren kann davon ausgegangen werden, dass ebenfalls ein Betrugsversuch vorliegt, wenn bestimmte Münz- oder Banknotenwerte in einer übermäßigen (unnormalen) Häufigkeit verwendet werden.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Betrugsversuche bei münz- oder banknotenbetätigten Automaten, insbesondere Waren- oder Dienstleistungsautomaten, durch gefälschte Zahlungsmittel, die bei aufeinander folgenden Verkaufs- bzw. Zahlvorgängen verwendet werden, zu erkennen, schadensbegrenzende Maßnahmen einzuleiten, und damit den Betrieb derartiger Verkaufsautomaten sicherer zu gestalten.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Münz- oder Banknotenstückelung, d. h. die Zahlart für jeden Zahlvorgang ermittelt wird, wobei ermittelt wird, welche Zahlarten bzw. Stückelungsarten bis zum Erreichen eines Kredits eingegeben wurde, dass die Zahlarten bzw. Stückelungsarten in Zahlartzählern aufaddiert werden, dass bei Erreichen eines vorgegebenen Grenzkriteriums ein Signal generiert wird, und dass das Signal einer Logikschaltung zugeleitet und ein Zeitglied aktiviert wird, das den Betrieb des Automaten für eine Zeitdauer verhindert.

30 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 – 3 angegeben.

Eine weitere Lösung der Aufgabe besteht darin, dass die Münz- oder Banknotenstückelung, d. h. die Zahlart für jeden Zahlvorgang ermittelt wird, wobei ermittelt wird, welche Münz- oder Banknotenarten bis zum Erreichen eines Kredits eingegeben wurde, dass ermittelt wird, in welcher Häufigkeit bei mehreren Verkaufsvorgängen gleichartige Münzen oder Banknoten eingegeben wurden, dass bei Erreichen eines vorgegebenen Grenzkriteriums ein Signal generiert wird, und dass das Signal einer Logikschaltung zugeleitet und ein Zeitglied aktiviert wird, das den Betrieb des Automaten für eine Zeitdauer verhindert.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 5 – 15 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass durch das Ermitteln der Zahlart, d. h. dem Erkennen welche Münz- oder Banknotenstückelung für einen Verkaufsvorgang verwendet wurden, bzw. welche Münz- oder Banknotenwerte übermäßig häufig verwendet werden, abgeleitet wird, dass ein Betrugsversuch vorliegt. Somit können dann betrugsverhindernde Maßnahmen eingeleitet werden.

Diese Maßnahmen können darin bestehen, dass zunächst der Automat oder die Zahlungsmittelannahme für eine gewisse Zeit ausser Betrieb gesetzt wird, dass eine Kamera aktiviert wird, die den Benutzer des Verkaufsautomaten fotografiert, dass eine „Notrufmeldung“ an den Betreuer des Verkaufsautomaten per Funk oder GSM / Telefon ausgelöst wird.

Nachfolgend wird die Erfindung näher beschrieben:

Um eine gewünschte Ware aus dem Verkaufsautomaten zu erhalten wird vom Benutzer in der Regel zunächst die Ware ausgewählt und anschließend Münzen oder Banknoten (Zahlungsmittel) in den Verkaufsautomaten eingegeben. Die eingegebenen Zahlungsmittel werden dabei in einem Münz- oder Banknotenprüfer auf Gültigkeit geprüft. Sind die Zahlungsmittel als gül-

tig erkannt, werden deren Einzelwerte aufsummiert um zu erkennen, ob der Kaufpreis Kredit K (Kaufpreis) für die gewählte Ware erreicht ist.

Daneben wird die Zahlungsart, d. h. die Kombination der verwendeten Münz- und/oder Banknotenstückelung bis zum Erreichen des Kredites K ermittelt. Diese Zahlungsarten werden in Zahlartzählern Z aufaddiert, sodass erkennbar ist, welche Zahlungsarten verwendet wurden. Als Zahlungsart wird z.B. verstanden: Eingabe von drei 1 € Münzen, oder Eingabe von zwei 1 € Münzen und zwei 50 Cent Münzen bis zum Erreichen eines Kredites.

Dabei wird ermittelt, ob die aktuelle Zahlungsart von der zuletzt verwendeten Zahlungsart abweicht.

Entspricht die aktuelle Zahlungsart der zuletzt verwendeten Zahlungsart wird ein Zahlartzähler Z bei jedem gleichartigen Zahlvorgang (Verkaufsvorgang) um den Wert 1 erhöht.

Sofern ein Zahlungsart verwendet wird, die von der vorhergehenden Zahlungsart abweicht, bleibt der Zähler zunächst auf dem letzten Wert stehen, um eventuell einen unterbrochenen Betrugsversuch herauszufiltern.

Solange der Zahlartzähler einen Ausgangswert aufweist, der unterhalb eines voreinstellbaren Grenzwertes Z_x liegt, wird bei Erreichen des Kaufpreises der gewählten Ware der Verkaufsvorgang ausgelöst und die vom Benutzer gewählte Ware ausgegeben.

Sobald der Zahlartzähler einen voreinstellbaren Wert Z_x erreicht, kann davon ausgegangen werden, dass betrügerische Zahlvorgänge vorliegen.

Wenn beispielsweise fünf mal hintereinander die gleiche Zahlungsart verwendet wurde, kann angenommen werden, dass ein Betrugsversuch vorliegt.

Ebenso kann von einem Betrug ausgegangen werden, wenn z. B. bei den letzten 10 Verkäufen der vorgegebene Grenzwert der Münzauswahl einer Münze M_{imax} erreicht wird.

Es werden daher die Ausgangswerte Z_x der Zahlartzähler Z mit einem Grenzkriterium (im Beispiel mit dem Wert fünf) verglichen und bei Erreichen

des Grenzkriteriums wird ein Fehlersignal F generiert. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Grenzkriterium durch den Automatenbetreiber einstellbar ist.

Dann wird ein Fehlersignal F generiert, das den Abbruch des Verkaufsvorganges auslöst.

Dazu wird das Fehlersignal F (erkannter Betrugsversuch) einer Auswertelogik zugeleitet. Die Auswertelogik löst jetzt verschiedene Abläufe aus:

Zunächst wird ein Zeitglied T aktiviert, das die Zahlungsmittelannahme des Verkaufsautomaten für eine bestimmte Zeit T_{aus} ausser Betrieb setzt, sodass keine weiteren Betrugsversuche erfolgen können. Es kann dabei vorgesehen sein, dass nur die Annahme des Zahlungsmittels mit dem Wert, mit dem zuvor der Betrugsversuch erfolgte, verhindert wird. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Zeit T_{aus} , für die die Zahlungsmittelannahme verhindert wird, einstellbar ist. Nach Ablauf der Zeit T_{aus} wird der Zahlartzähler Z (Verkaufsvorgangszähler) auf 0 zurückgesetzt.

Es kann ggfs. auch vorgesehen sein, dass das Zeitglied T eine inkrementelle Funktion aufweist, wobei bei aufeinander folgenden Fehlersignalen (Betrugsversuche) die Zeit jeweils verlängert wird, bis nach n Betrugsversuchen der Automat vollständig ausser Betrieb gesetzt wird.

Das Zeitglied T kann ggfs. auch eine Zeitfunktion $SF(t)$ aufweisen, deren Verlauf (Dauer, Art und Weise) parametrierbar ist

Es kann vorgesehen sein, dass die Auswertelogik im Fehlerfall (erkannter Betrugsversuch) eine Alarmsirene aktiviert.

Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Auswertelogik ein fotografisches Medium, vorzugsweise eine Digitalkamera, aktiviert, sodass der Benutzer fotografiert wird.

Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Auswertelogik eine Notrufmeldung auslöst, die per Funk oder GSM / Telefon einer Störungsstelle, ggfs. einem Automatenbetreuer weitergeleitet wird.

5 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass Der Zahlartzähler dahingehend ausgewertet wird, dass ermittelt wird, in welcher Häufigkeit gleichartige Münzen oder Banknoten für die Zahlvorgänge verwendet wurden. Übersteigt die Häufigkeit ein vorgegebenes Grenzkriterium, wird ebenfalls ein Fehlersignal F generiert und der Betrieb des Automaten
10 wie vorstehend beschrieben verhindert.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Zeit T_V zwischen zwei aufeinander folgenden Verkaufsvorgängen gemessen wird. Bei sehr geringen Zeiten, d.h. unmittelbar aufeinander folgenden Verkaufsvorgängen, kann man annehmen, dass ein Betrugsversuch vor-
15 liegt. Die Zeit T_V wird daher mit einem vorgegeben Grenzwert T_{VV} verglichen und liegt T_V unterhalb dieses Grenzwertes, wird das Fehlersignal F generiert und der Betrieb des Automaten wie vorstehend beschrieben verhindert.

20 Es kann vorgesehen sein, dass die Summe T_{Vs} der Zeiten T_V für mehrere aufeinander folgenden Verkaufsvorgängen ermittelt wird und mit einem Grenzwert ($T_{Grenz})_n$) verglichen wird.

Liegt die Summe T_{Vs} unterhalb dieses Grenzwertes, wird das Fehlersignal F generiert und der Betrieb des Automaten wie vorstehend beschrieben ver-
25 hindert.

Vorzugsweise sind die Grenzwerte (Zeiten T_{VV} und/oder ($T_{Grenz})_n$) durch den Automatenbetreiber (Aufsteller) einstellbar. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die maximalen Grenzwerte dynamisch und selbständig ermittelt
30 werden. Hierzu werden dann für eine Anzahl von Verkaufsvorgängen die Zeiten T_V betrachtet und eine mittlere „Normalzeit“ ermittelt. Zu diesem Wert wird ein Zuschlagswert ΔM , ΔT addiert und der sich daraus ergebende Wert als Soll-Grenzwert $M_{i\max}$ bzw. T_{Grenz} verwendet. Dabei bedeutet $M_{i\max}$

die maximale Anzahl von Münzen M jeder einzelnen Wertigkeit innerhalb der gleitend betrachteten letzten Zahlungsvorgänge und T_{Grenz} die erlaubte Summe der Pausenzeiten (T_{vs}) zwischen den letzten Verkaufsvorgängen.

5 Üblicherweise sind die Automaten mit einer Retourtaste versehen, wobei es möglich ist, den zuvor eingegebenen Münz- oder Banknotenbetrag zurückgeben zu lassen, wobei nicht immer die originär eingegebenen Münzen oder Banknoten zurückgegeben werden, sondern der der Eingabe entsprechende Gegenwert aus einem separaten Speicher ausgezahlt wird. Um zu verhin-
 10 dern, dass zunächst „ungültige“ Zahlungsmittel eingegeben werden und dann mittels der Retourtaste gültige Zahlungsmittel zurückerhalten werden, kann vorgesehen sein, dass die Anzahl der nacheinander erfolgenden Retourvorgänge ermittelt, gezählt wird. Übersteigt die ermittelte Anzahl eine üblichen Grenzwert, der auch wiederum vorzugsweise durch den Automa-
 15 tenbetreiber / Aufsteller einstellbar ist, wird das Fehlersignal F generiert und der Betrieb des Automaten wie weiter oben beschrieben verhindert.

Der Ablauf des vorstehend beschriebenen Verfahrens ist beispielhaft in drei Ablaufplänen, wobei die Programmablaufpläne entsprechend DIN 66001
 20 ausgeführt sind, dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Diagramm 1 ein Flussdiagramm für den gesamten Ablauf,
 Diagramm 2 ein Flussdiagramm für den Ablauf der Münzprüfung, und
 Diagramm 3 ein Flussdiagramm für den Ablauf der Zeitenüberprüfung.

25 Im Diagramm 1 ist der gesamte Ablauf des Verfahrens zur Verhinderung des Missbrauchs an münz- oder banknotenbetätigter Automaten dargestellt. Mit dem Startpunkt FD 1.0 ist die Funktionalität des Gerätes gegeben. Nach Einwurf beliebiger Münzen oder Banknoten wird zunächst das Errei-
 30 chen des notwendigen Kredites überprüft. Ist der Kredit erreicht, wird die Pausenzeit zwischen dem Ende des letzten und dem Anfang des nächsten Zahl- oder Kreditvorganges festgestellt und

mit einem gleitend ermittelten Wert der sich aus einer Anzahl etlicher Verkaufsvorgänge ergeben hat verglichen.

Anschließend werden die Münzen in ihrer eingeworfenen Häufigkeit und ihrer Wertigkeit innerhalb der gleitend betrachteten letzten Zahlungsvorgänge überprüft.

Bleibt die in der Verzweigung ermittelte Pausenzeit im Rahmen der gleitend berechneten Werte zwischen zwei Verkaufsvorgängen, und wird gleichzeitig ermittelt, dass die Summe der Münzen der gleichen Wertigkeiten kleiner als ein vorgegebener Wert ist, so wird der Verkauf freigegeben.

Sind bei der Ermittlung die Pausenzeiten zwischen den Verkäufen kleiner als ein vorgegebener Grenzwert, der aus der gleitenden Summe der Pausenzeiten resultiert, so wird ein Betrugsversuch abgeleitet und eine Sperrung des Automaten über eine gewisse Zeit veranlasst.

Ebenso wird bei der Feststellung, dass die Anzahl gleicher Münzen einen bestimmten vorgegebenen Wert überschreitet, wird ebenfalls ein Betrugsversuch abgeleitet, der zu einer Sperrung des Automaten über eine gewisse Zeit führt.

Nach Ablauf der Sperrzeit wird der Automat wieder selbstständig in Betrieb gesetzt.

Im Diagramm 2 ist der Prüfablauf des Verfahrens für die Ermittlung der Häufigkeit von gleichen eingeworfenen Münzen dargestellt.

Mit dem Startpunkt FD 1.0 ist die Funktionalität des Gerätes gegeben.

Nach Einwurf beliebiger Münzen oder Banknoten wird zunächst das Erreichen des notwendigen Kredites überprüft.

Dann wird überprüft welche Münzart wie häufig eingeworfen wurde und anschließend ob die maximale Anzahl der Münzen jeder Wertigkeit innerhalb der gleitend betrachteten letzten Zahlungsvorgängen liegt.

Wird die maximal vorgegebene Anzahl Münzen gleicher Wertigkeit

überschritten wird ein Betrugsversuch unterstellt und z. B. eine zeitabhängige Sperrung des Automaten eingeleitet – ansonsten die gewählte Ware ausgegeben.

Im Diagramm 3 ist der Prüfablauf des Verfahrens für die Ermittlung der erlaubten Pausenzeiten zwischen den Pausenzeiten der letzten Verkaufsvorgänge dargestellt.

Mit dem Startpunkt FD 1.0 ist die Funktionalität des Gerätes gegeben.

5 Nach Einwurf beliebiger Münzen oder Banknoten wird zunächst das Erreichen des notwendigen Kredites überprüft.

Dann wird die Pausenzeit zwischen dem aktuellen und dem vorangegangenen Kreditvorgang festgestellt und mit in die bereits gespeicherten, als gleitend ermittelte Summe über eine bestimmte Anzahl von Pausenzeiten aufgenommen und mit der maximal voreingestellten, erlaubten Grenzwert verglichen.

Dabei wird jeweils eine bestimmte Anzahl von Pausenzeiten wie in einem Schieberegister summiert, und bei Ermittlung einer neuen Pausenzeit, die erste gemessene Pausenzeit verworfen (*first in – first out*).

15 Werden die aktuellen Verkaufsvorgangszeiten wesentlich verkürzt über mehrere Verkäufe gemessen, so wird daraus ein Betrugsversuch abgeleitet und z. B. eine zeitabhängige Sperrung des Automaten eingeleitet – ansonsten wird die gewählte Ware ausgegeben.

20 Nach Ablauf der Sperrzeit wird der Automat wieder selbstständig in Betrieb gesetzt.

Bezeichnungsliste:

	K	=	Kredit, eingegebener Betrag entspricht dem Warenwert (Verkaufspreis)
5	Z	=	Zahlartzähler
	Z_x	=	Ausgangswert des Zahlartzählers
	F	=	Signal, Fehlersignal
	T_{aus}	=	Zeitdauer der Sperrung
10	T_v	=	Zeit zwischen aufeinander folgende Verkaufsvorgänge (zwischen dem Krediterreichen aus Vorgang 1 und dem Einwurf der Münzen bei Vorgang 2, usw.)
	T_{vv}	=	Vorgabezeit für aufeinander folgende Verkaufsvorgänge
	A_v	=	Anzahl von Verkaufsvorgängen
	Z	=	Zeitglied
15	$SF_{()}$	=	Zeitfunktion des Zeitgliedes Z
	T_{vs}	=	Summe der Zeiten T_v mehrerer aufeinander folgender Verkaufsvorgänge
	$(T_{Grenz})_n$	=	Grenzwert (Sollwert) für die Summenzeit der Verkaufsvorgänge T_{vs}
20	$M_{i\max}$	=	maximaler Grenzwert einer Münz-/Banknoten-Art oder Wertigkeit
	ΔM	=	Zuschlagswert der Anzahl einer Münz-/Banknoten-Art
	ΔT	=	Zuschlagswert zur Summenzeit ΣT_v

25

HARTING Vending GmbH & Co. KG

Max-Planck-Str. 1

D-32339 Espelkamp

2002-08-14

P202-17 DE1 P 4

5

Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte

Automaten

Patentansprüche

10

1. Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte Automaten, insbesondere Waren- oder Dienstleistungsautomaten, bei denen der Verkaufsvorgang nach Einwurf von Münzen und/oder Eingabe von Banknoten nach Erreichen eines ausreichenden Kreditbetrages ausgelöst bzw. die Dienstleistung zur Verfügung gestellt wird,
15 **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Münz- oder Banknotenstückelung, d. h. die Zahlart für jeden Zahlvorgang ermittelt wird, wobei ermittelt wird, welche Zahlarten bzw. Stückelungsarten bis zum Erreichen eines Kredits (K) eingegeben
20 wurde,
dass die Zahlarten bzw. Stückelungsarten in Zahlartzählern (Z) aufaddiert werden,
dass bei Erreichen eines vorgegebenen Grenzkriteriums ein Signal (F) generiert wird, und
25 dass das Signal (F) einer Logikschaltung zugeleitet und ein Zeitglied (T) aktiviert wird, das den Betrieb des Automaten für eine Zeitdauer (T_{aus}) verhindert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
30 dass der Ausgangswert (Z_x) des Zahlartzählers, bei dem das Signal (F) generiert wird, einstellbar ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei aufeinander folgenden Zahlvorgängen mit unterschiedlicher Stückelung, d. h. mit unterschiedlicher Zahlart der Zahlartzähler (Z) zurückgesetzt wird.

5

4. Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte Automaten, insbesondere Waren- oder Dienstleistungsautomaten, bei denen der Verkaufsvorgang nach Einwurf von Münzen und/oder Eingabe von Banknoten nach Erreichen eines ausreichenden Kreditbetrages ausgelöst bzw. die Dienstleistung zur Verfügung gestellt wird,

10

dadurch gekennzeichnet,

dass die Münz- oder Banknotenstückelung, d. h. die Zahlart für jeden Zahlvorgang ermittelt wird, wobei ermittelt wird, welche Münz- oder Banknotenarten bis zum Erreichen eines Kredits (K) eingegeben wurde,

15

dass ermittelt wird, in welcher Häufigkeit bei mehreren Verkaufsvorgängen gleichartige Münzen oder Banknoten eingegeben wurden, dass bei Erreichen eines vorgegebenen Grenzkriteriums ein Signal (F) generiert wird, und

20

dass das Signal (F) einer Logikschaltung zugeleitet und ein Zeitglied (T) aktiviert wird, das den Betrieb des Automaten für eine Zeitdauer (T_{aus}) verhindert.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zeitglied (T) eine Zeitfunktion ($SF_{(t)}$) aufweist, deren Verlauf (Dauer, Art und Weise) parametrierbar ist.

25

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

30

dass die Logikschaltung, d. h. das Zeitglied (T) derart auf einen Münz- oder Banknotenprüfer einwirkt, dass die Annahme von Münzen oder Banknoten dieser Wertigkeit für eine Zeitdauer (T_{aus}) verhindert wird.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Zeitdauer (T_{aus}) des Zeitgliedes (T) einstellbar ist.

- 5 8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Zeitdauer (T_{aus}) des Zeitgliedes (T) eine inkrementelle Funktion aufweist, wobei die Zeit bei aufeinander folgenden Betrugsversuchen jeweils verlängert wird.

- 10 9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Zeit (T_V) zwischen zwei aufeinander folgenden Verkaufsvorgängen gemessen wird, und
15 dass bei Unterschreiten einer vorgegebenen Zeit (T_W) bei einem oder einer vorgegebenen Anzahl (A_V) von Verkaufsvorgängen ($\sum T_V$), ein Signal (F) erzeugt wird, das den Betrieb und danach die Verkäufe für eine Zeitdauer (T_{aus}) verhindert.

- 20 10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Zeiten (T_V) zwischen zwei aufeinander folgenden Verkaufsvorgängen gemessen wird,
dass bei mehreren aufeinander folgenden Verkaufsvorgängen deren
25 Summe (T_{vs}) ermittelt wird,
dass die Zeit (T_{vs}) mit einem Grenzwert ($(T_{Grenz})_n$) verglichen wird, und
dass bei Unterschreiten dieses Grenzwertes ein Signal (F) erzeugt wird, das den Betrieb und danach die Verkäufe für eine Zeitdauer (T_{aus}) verhindert.

- 30 11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Zeit (T_W) und/oder ($(T_{Grenz})_n$) einstellbar ist.

12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die maximalen Grenzwerte ($M_{i\max}$) sowie (T_{Grenz}) dynamisch und
selbständig über eine Anzahl (A_V) von betrachteten Verkaufsvorgän-
gen ermittelt werden und über einen Zuschlagswert (ΔM , ΔT) der
künftige Grenz-Sollwert ermittelt wird.
13. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzahl der Retourauslösungen über mehrere nacheinander
erfolgende Verkaufsvorgänge ermittelt wird, und
dass bei Erreichen eines voreinstellbaren Grenzwertes das Fehlersig-
nal (F) generiert wird.
14. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Signal (F) eine Schaltungsanordnung aktiviert wird,
durch die eine Notrufmeldung / Störungsmeldung per Funk oder GSM
/ Telefon ausgelöst wird.
15. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Signal (F) ein fotografisches Medium, vorzugsweise
eine Digitalkamera, aktiviert wird mit dem der Benutzer des Verkaufs-
automaten registriert wird.

HARTING Vending GmbH & Co. KG

Max-Planck-Str. 1

D-32339 Espelkamp

2002-08-14

P202-17 DE1 P 4

5

Verfahren zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte
Automaten

10

Zusammenfassung:

15

20

25

Zur Betrugsverhinderung für münz- oder banknotenbetätigte Automaten, insbesondere Waren- oder Dienstleistungsautomaten, bei denen der Verkaufsvorgang nach Einwurf von Münzen und/oder Eingabe von Banknoten nach Erreichen eines ausreichenden Kreditbetrages ausgelöst bzw. die Dienstleistung zur Verfügung gestellt wird, wird vorgeschlagen, die Münz- oder Banknotenstückelung, d. h. die Zahlart für jeden Zahlvorgang zu ermitteln, wobei ermittelt wird, welche Zahlarten bzw. Stückelungsarten bis zum Erreichen eines Kredits (K) eingegeben wurde, die Zahlarten bzw. Stückelungsarten in Zahlartzählern (Z) aufzuaddieren, bei Erreichen eines vorgegebenen Grenzkriteriums ein Signal (F) zu generieren, und das Signal (F) einer Logikschaltung zuzuleiten und ein Zeitglied (T) zu aktivieren, das den Betrieb des Automaten für eine Zeitdauer (T_{aus}) verhindert.

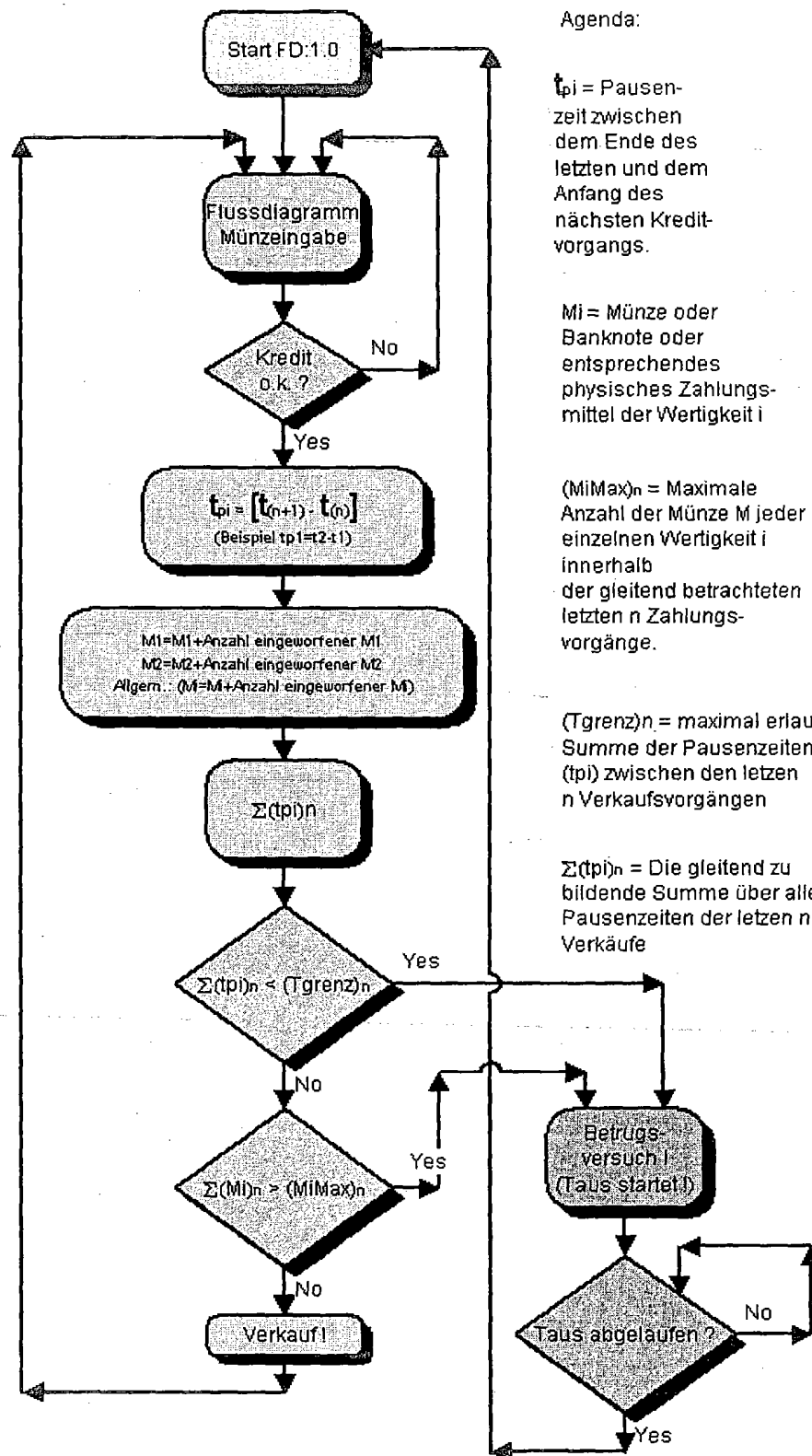


Diagramm 1

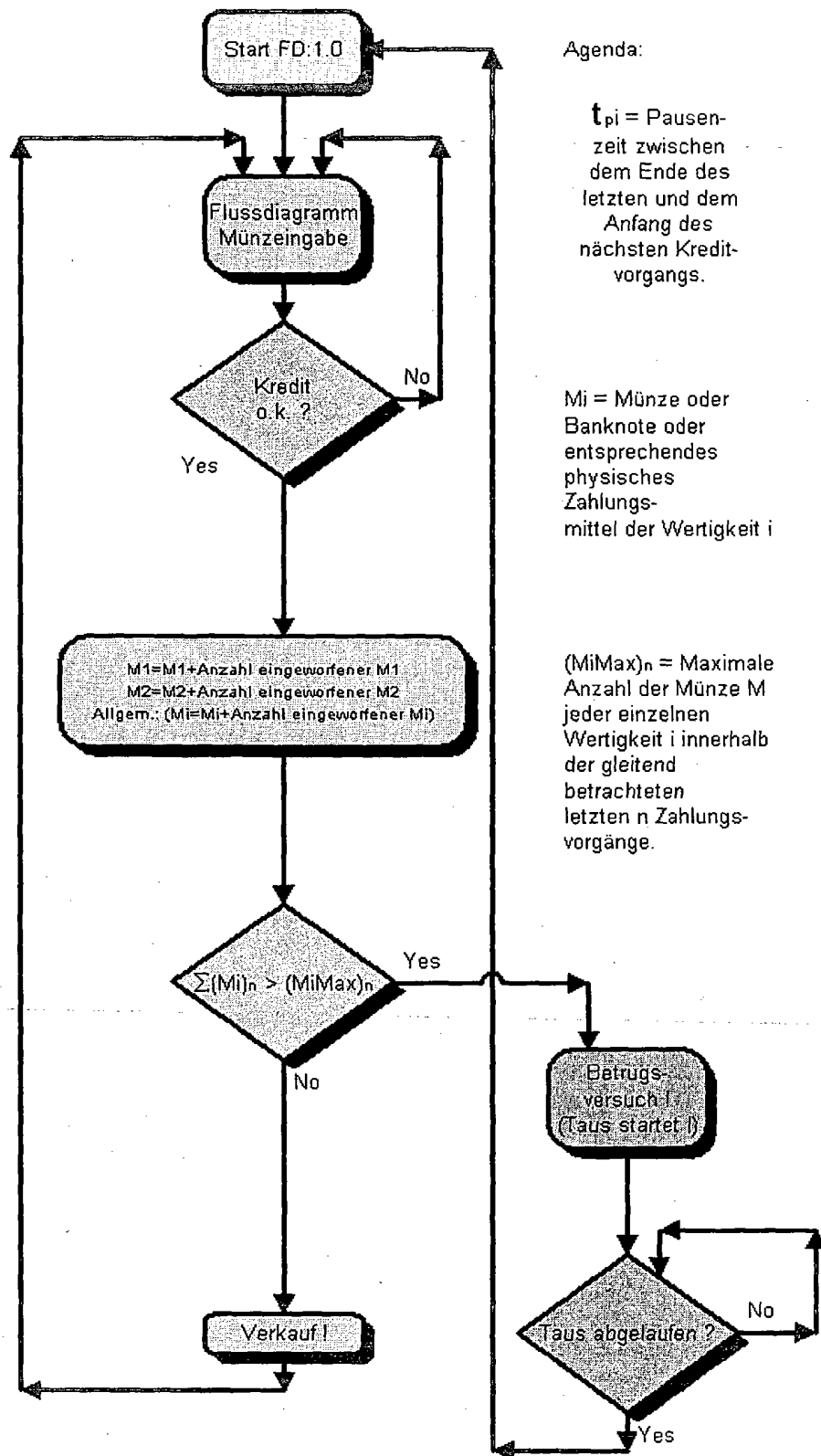


Diagramm 2

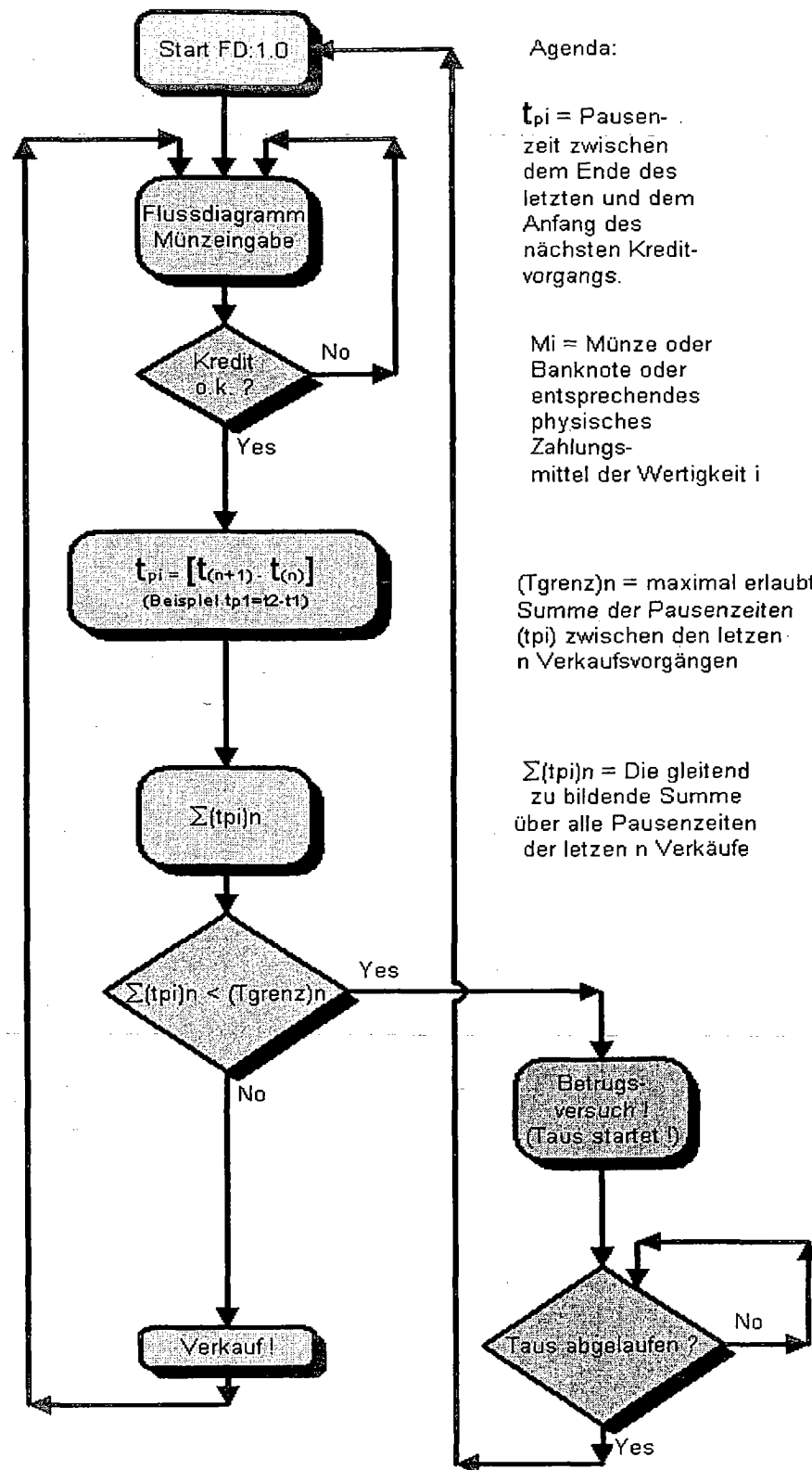


Diagramm 3